

Die Paussiden Südamerikas (Col.).

Von Professor H. Kolbe, Berlin.

Auf den folgenden Seiten werde ich einige Käfergattungen behandeln, die zu einer von Entomologen, Biologen und Käferfreunden sowohl in älterer wie in neuerer Zeit sehr bevorzugten Familie gehören. Es sind die Paussiden, merkwürdige Coleopteren, welche bei Ameisen leben (Myrmekophilen), aber hauptsächlich Afrika, das wärmere Asien und Australien bewohnen und in Südeuropa nur in einigen Gegenden gefunden werden. Besonders ist es in neuerer und neuester Zeit Erich Wasmann, der außerordentlich viel Belehrendes und sehr viel Neues über diese ameisenfreundlichen Käfer geschrieben hat. Auf seine Veranlassung haben manche Reisende, Kolonialbeamte und Missionare diese Käfer beobachtet und gesammelt und den Entomologen zur wissenschaftlichen Verwertung und Veröffentlichung zugeführt.

Was an den Paussiden auffällt, das sind vor allem ihr eigenartiger Körperbau und die absonderliche Form und Bildung ihrer Fühlhörner. Bei vielen Arten der Familie ist alles an diesen Käfern der spezialisierten Lebensweise bei Ameisen angepaßt. Gelbe Haarbüschel an den Antennen gewisser Arten, Exsudatborsten, durchbohrte Stirnhörner mit einem pinselartigen Haarbüschel bei anderen Arten, ferner Stirnporen, Thoraxgruben, Exsudatgruben mit oder ohne Exsudattrichome (gelbe Haarbüschel), Höcker und Zacken auf dem Prothorax mancher Arten, auch rotgelbe Haarpinsel auf dem Pygidium, rotgelbe Borstenreihen oder Haarpinsel an den Seiten und an der Spitze der Flügeldecken, — alle diese verschiedenen Spezialbildungen, die auf die verschiedenen Arten besonders in der Gattung *Paussus* verteilt sind, weisen auf symphile Lebensweise hin, d. h. die Käfer stehen zu den Ameisen in einem echten Gastverhältnis, sie wohnen mit diesen gesetzmäßig zusammen. Ihr offenbar angenehm auf die Geschmacksnerven wirkender Absonderungssaft (Exsudat) wird von den Ameisen geschätzt und abgeleckt. Aber die breiten Antennen und Beine von *Arthropterus*, *Cerapterus* und anderen Gattungen gelten als Trutzbildungen, wodurch die Käfer gegen Angriffe durch die Ameisen widerstandsfähig geworden sind.

Aus Amerika war bisher auffallend wenig über Paussiden bekannt. Nur eine Art (*Homopterus brasiliensis*) aus früherer Zeit ist durch Westwood, eine andere in neuerer Zeit (*H. acuatoriensis*) durch Wasmann bekannt geworden. Im folgenden füge ich noch einige Arten hinzu, die in vergleichend-morphologischer Beziehung ein wert-

volles wissenschaftliches Material bilden. Wir kennen jetzt aus Amerika (nur Südamerika) 4 Gattungen mit zusammen 6 Arten, die durch ihre morphologischen Besonderheiten (Antennen- und Fußbildung) und tiergeographischen Beziehungen nicht nur ein berechtigtes Interesse für Faunisten und Käferfreunde beanspruchen, sondern auch wissenschaftlich wichtige Schlußfolgerungen zulassen.

Besonders merkwürdig ist das Vorkommen eines echten *Paussus* in Südamerika, der einer morphologisch tiefstehenden Artengruppe angehört.

Bei der geringen Kenntnis von den Paussiden Südamerikas, wie wir sie bisher hatten, fehlte es naturgemäß an einer genügenden Beurteilung des morphologischen und tiergeographischen Wertes dieser Arten. Wasmann stellte seine Art anfangs noch zu *Homopterus*, der Gattung des *brasiliensis*. Die nunmehr vorliegenden 6 Arten bilden eine bessere Basis für eine Beurteilung in obigem Sinne. Abgesehen von dem *Paussus* sind unter jenen Arten drei Gattungen zu unterscheiden, nämlich *Echmopterus* (1 Art), *Arthropteropsis* (1 Art) und *Homopterus* (3 Arten). Ihre nahen morphologischen Beziehungen zu den *Arthropteris* Australiens geben den ersten Eindruck, den der prüfende Blick des Entomologen hinsichtlich ihrer Verwandtschaft bei vergleichender Untersuchung gewinnt.

Die deszendenz-theoretische Ableitung dieser Gattungen von der australischen Sammelgattung ist eine Folgerung, welche von den oben beregten Erwägungen unterstützt wird. Es spricht dafür nicht nur die Ähnlichkeit im Körperbau, sondern auch die Ähnlichkeit in der Form und Gliederzahl der Antennen, während der Fußbau insoweit abweicht, als die Tarsen von *Arthropteropsis* und *Homopterus* winzig klein und sehr viel kürzer sind als bei der australischen Gattung. Nach der Fußbildung stehen jene Gattungen zu *Arthropterus* ganz offenbar in einem derivaten Verhältnis. Dagegen sind die *Echmopterus*-Tarsen eigentümlich spezialisiert; sie erinnern an homologe Bildungen bei den Carabiden.

Eigenartig ist der Antennenbau der *Homopterus*-Arten. Bekanntlich sind die Antennen der artenreichen Gattung *Paussus* aus zwei Gliedern zusammengesetzt. Das heißt: das basale Glied ist in seiner ursprünglichen Natur als Verbindungsglied zwischen dem Hauptteil der Antenne, dem Funiculus, und dem Kopfskelett geblieben; alle übrigen Glieder sind miteinander verwachsen und ein ungliedertes starres Organ von verschiedener Länge und verschiedener Formausbildung geworden. Jede *Paussus*-Art hat ihre besondere Antennenatur, die bei vielen Arten eine ganz spezialisierte hypermorphische, für jede Art charakteristische Verbildung erfahren hat.

Aber etwas ganz Besonderes finden wir in der Gattung *Homopterus*. Ihre Antennenglieder (vom zweiten bis neunten Gliede) stehen an der Außenseite dichter aneinander, als an der Innenseite. An der Außenseite sind diese Glieder sowohl in der Vorder- wie in der Hinterecke etwas verlängert, bei einer Art hier sogar mit je einem zahnartigen Fortsatze versehen, der auf das benachbarte Glied übergreift. Die Glieder schließen dadurch augenscheinlich enger aneinander, wodurch die Antenne ein festeres Gefüge erreicht. In noch höherem Grade ist dies natürlich, wie schon erwähnt, bei den Arten der Gattung *Paussus* durch vollkommene Verschmelzung der Funiculus-Glieder durchgeführt. An den Antennen vieler *Paussus*-Arten sind noch Spuren von Gliederung erkennbar. Die Gattung *Homopterus* zeigt aber in ihrem Antennenbau die Übergangsbildung zu den starren Antennen von *Paussus*.

Ich nenne dieses morphologische Verhalten der Antennen das Prinzip des starren Funiculus. Daß der starre Funiculus erst allmählich entstanden ist, lehren uns die verschiedenen Stufen der Ausbildung bei den drei vorliegenden Arten. *Arthropteropsis* ist in dieser Beziehung noch ganz elementar; die Funiculus-Glieder schließen an der Außenseite noch nicht zusammen. Diese Gattung steht also sowohl morphologisch im System wie deszendenztheoretisch in der Stufenfolge tiefer als *Homopterus*; sie ist eine Vorstufe dieser superioren Gattung.

An den Antennen der *Homopterus*-Arten wird es uns möglich, den Bildungsgang der *Paussus*-Antennen zu erkennen. Die Verwachsung der Funiculusglieder wird noch bei vielen *Paussus*-Arten an den Spuren der früheren Gliederung nämlich in dem Vorhandensein von Einkerbungen, Querfurchen, Einschnitten usw. erkennbar.

So ist für uns die Gattung *Homopterus* Amerikas in wissenschaftlich wichtiger Formentypus geworden, der ein helles Licht auf die Entstehung der sonderbaren *Paussus*-Antennen wirft.

Sodann eröffnet uns die tiergeographische Frage unseres Themas wichtige Ausblicke auf die Herkunft der Paussiden Südamerikas.

Schon an anderen Orten hatte ich Gelegenheit, den hohen Wert verschiedener Coleopterengruppen für die Erklärung einiger geologischer Probleme, im besonderen hinsichtlich der kontinentalen Verbindung zwischen Südamerika und Australien über den Südpolar-kontinent hinweg hervorzuheben¹⁾.

¹⁾ Kolbe, Hamburger Magalhaensische Sammelreise. Coleopteren Hamburg, L. Friederichsen & Co. 1907.

Kolbe, Die Südpolar-kontinenttheorie nebst Bemerkungen über tier-

Zu den besten Beispielen von Käfergattungen, welche diese kontinentale Verbindung fordern, gehören die Broscinon aus der Familie der Lucaniden, die Anoplognathinen und Canthoninen (Familie der Scarabäiden), dann mehrere Gattungen der Buprestiden, Elateriden, Cleriden, Rhipidoceriden, Tenebrioniden usw. Diese Gruppen und Gattungen und viele andere dienen als Belege für diese Theorie.

Auch die Feststellung der geologischen Zeitperioden, deren warmes Klima in der Südpolargegend das Leben einer reichen terrestrischen Flora und Fauna ermöglichte, liegt im Bereiche der Möglichkeit. Aus den Sammelergebnissen der Schwedischen Südpolar-Expedition unter O. Nordenskjöld (1901) auf dem Schiffe „Antarctic“ ist uns bekannt geworden, daß auf der Seymour-Insel und auf den Süd-Shetlandsinseln an der Grenze des Südpolarkontinents während der Jura- und der Tertiärzeit eine üppige Vegetation wucherte, die auf ein warmes Klima schließen läßt, und zwar während der Jurazeit eigenartige Araucariaceen und Filicineen; während der Tertärzeit z. B. Nadelhölzer von der Gattung *Araucaria*, deren wenige Reliktenarten in der Jetztzeit Südamerika, Australien und Ozeanien bewohnen, ferner Laubbölzer südamerikanische Gattungen und andere Gattungen¹⁾. Jetzt herrscht auf denselben Inseln nach den Messungen derselben Expedition eine Tagestemperatur von — 30 bis — 40° C., in kälteren Monaten (Juli, August) eine Temperatur, die bis — 70° C. sank. Dementsprechend ist jetzt dort alles vegetabilische Leben der Vergangenheit unter ewigem Eis erstorben.

Festland erstreckt sich noch in der Gegenwart weithin über das Südpolargebiet; es kommt der Südspitze Amerikas am nächsten, sogar ziemlich nahe, und ist auf der anderen Seite von Neuseeland nur etwa zwanzig Breitengrade entfernt. Noch in den letzten Jahren vor dem großen Kriege hatten es sich mehrere Expeditionen verschiedener Länder zur Aufgabe gestellt, die Südpolargegend eingehend zu erforschen. Manches war schon vorher geleistet worden. Auch die deutsche Süd-

geographische Verhältnisse auf der Südhemisphäre. (Naturwiss. Wochenschrift. N. F. VIII. Bd. Nr. 29, 1909 S. 449—454.)

Kolbe, Studien über die Verbreitung und Herkunft einiger Artengruppen der Coleopteren-gattung *Carabus*, insbesondere der *Intricatus*-Gruppe. (Deutsche Entom. Zeitschr. 1917 S. 295—321.)

¹⁾ Nordenskjöld, O., „Antarctic“. Zwei Jahre im Schnee und Eis am Südpol. Nach dem schwedischen Original ins Deutsche übertragen von Mathilde Mann. Zwei Bände mit 4 Karten, 300 Abbildungen und mehreren Kartenskizzen. Verlag von Dietrich Reimer (E. Vohsen), Berlin 1904.

polar-Expedition unter E. v. Drygalski auf der „Gauß“ hat Entdeckungen von Festland am Rande des eisgepanzerten Südpolar-Kontinents auf weite Strecken hin südlich vom Indischen Ozean in der Gegend des Polarkreises zu verzeichnen.

Über dieses südpolare Landgebiet, welches kontinentale Verbindungen mit den Ausläufern der Kontinente Amerika und Australien haben mußte, konnte sich also während jener wärmeren Zeitperioden eine reiche Flora und Fauna verbreiten. Somit konnten auch Paussiden Australiens südwärts wandern und unter besonderen Natureinflüssen an ihren Körperteilen in Form und Maß etwas abändern. Die wenigen Arten der Jetztzeit Südamerikas sind demnach als Relikte aus jener früheren Zeitperiode, der Tertiärzeit, anzusprechen.

Der Ableitung der Paussiden Südamerikas von australischen Paussiden steht somit augenscheinlich nichts im Wege. In der langen Reihe der Paussidengattungen der Erde bilden die Gattungen und Arten Südamerikas insofern eine interessante kleine Reihe von Formtypen, als diese gleich den Paussiden Australiens nur den untersten morphologischen Stufen der Familie angehören. Auch der *Paussus* von Bolivien ist eines der am tiefsten stehenden Glieder dieser höher entwickelten Gattung.

Von welcher Gruppe der Carabiden sich die Paussiden abgezweigt haben, ist immer noch eine offene Frage. Daß sie zu den Carabiden sehr nahe verwandtschaftliche Beziehungen haben, ist schon früher erörtert. Früher glaubte ich an ihre Ableitung von den Ozaeninen, einer eigentümlichen Gruppe der Carabiden. Da aber die Paussiden zum Truncatipennentypus gehören, so ist mir diese Annahme zweifelhaft geworden; denn die Ozaeninen gehören zum Integripennentypus. Nur *Protopaussus*, eine sehr abseits stehende Gattung der Paussiden mit 11-gliedrigen Antennen gehört gleich den Ozaeninen zum Integripennentypus. Wasmann kommt daher zu der Auffassung, daß die Paussiden in ihrem gegenwärtigen wissenschaftlichen Umfange aus verschiedenen Gruppen hervorgegangen seien¹⁾.

Auffallend ist es, daß im paussidenarmen Südamerika die Ozaeninen artenreich sind, im paussidenreichen Australien aber fehlen. Es scheint mir deswegen, daß die Paussiden hier zu den Ozaeninen keine nähere Beziehung haben, was ja auch der Ansicht Wasmanns entspricht.

¹⁾ Wasmann, Zwei neue Paussiden und ein neuer Rhysopaussine aus Niederländisch-Indien. (Tijdschr. v. Entomologie, Deel LV, 1912, p. 258—250.)

Es ist aber gut, an die merkwürdige laterale Plica der Elytren zu erinnern, die allen Paussiden zukommt, sich in ähnlicher Weise unter den Carabiden nur bei Ozaeninen wiederfindet. Diese Bildung ist noch nicht genauer untersucht.

Im übrigen sind die Arten von *Homopterus* und *Arthropteropsis* im Aussehen den meisten Ozaeninen Südamerikas sehr ähnlich, z. B. Arten von *Pachyteles*; nur gehören diese zum Integripennentypus.

Von der Lebensweise der südamerikanischen Paussiden ist mir nichts bekannt geworden. Die wenigen Arten sind als Relikte aus früheren Zeitperioden anzusprechen. Wir gehen nunmehr zu einer morphologischen Vergleichung der wenig bekannten Gattungen über.

Die morphologischen Stufen derselben sind im folgenden dargestellt.

Erste morphologische Stufe. Die Antennen bestehen aus dem Scapusgliede und dem 9gliedrigen breiten Funiculus. Der Prothorax ist skutiform, an den Seiten scharf gerandet, also primär gebildet. Diese Stufe enthält 3 Gattungen, die durch die Bildung der Antennen und Füße sich unterscheiden:

I. Die freien schlanken Tarsen sind viel länger als die Tibia am Ende breit ist. Die beiden proximalen Glieder derselben sind klein und schmal, das dritte und vierte Glied aber breit und zweilappig, das fünfte so lang wie das erste bis vierte zusammen. Die Tibien sind dünn, schmal.

Die Antennen sind isolom, d. h. die Glieder sind außenseits und innenseits frei und gleichgebildet.

Hierher gehört die Gattung *Eohomopterus*.

II. Die kleinen, meist in der Höhlung des Apikalteils der Tibia versteckten Tarsen sind sehr kurz und dünn, kürzer als die Tibia am Ende breit ist. Die Tibien sind breit und flach. Hierhergehören zwei Gattungen, denn

1. Die Antennen sind isolom, alle Glieder an der Außenseite und Innenseite gleichmäßig lang, beiderseits frei. Das dritte bis zehnte Glied sind am proximalen Ende tief ausgerandet, das zweite bis neunte Glied am distalen Ende lappig vorspringend. Der Occipitalhöcker fehlt *Arthropteropsis*.

2. Die Antennen sind anisolom; denn das zweite bis neunte Glied sind an der Außenseite mehr oder weniger verlängert, an den Ecken dieser Seite teilweise mit Fortsätzen versehen, sehr dicht aneinander schließend, an der Innenseite aber voneinander etwas abstehend, frei. Das dritte bis zehnte Glied sind am proximalen Rande schwach ausgebuchtet oder gerade abgestutzt; das zweite bis neunte Glied am

distalen Ende geradlinig gestutzt. Der Occipitalhöcker ist zwar schwach ausgebildet, aber deutlich *Homopterus*.

Die drei Arten der Gattung *Homopterus* bilden phylogenetische Stufen, die den Ausbildungsgang der Antennen zeigen. Bei *H. brasiliensis* stoßen die Glieder des Funiculus außenseits nur eng aneinander, bei *H. bolivianus* greifen diese Glieder in den Außenecken übereinander, bei *H. Steinbachi* haben dieselben Glieder an den Außenecken zahnartige Fortsätze, welche auf die benachbarten Glieder übergreifen und dem Funiculus ein starres Gefüge geben.

Zweite morphologische Stufe. Die Antennen bestehen auf dieser Stufe aus dem basalen Scapusgliede und dem aus mehreren Urgliedern entstandenen ungegliederten Funiculus. Der Occipitalhöcker ist nicht ausgebildet. Der Prothorax ist pulvilliform, kissenförmig gewölbt, mit abgerundeten Seiten und ohne laterale Randlinie, also derivat gebildet; oberseits archomorph gebildet (ohne Gruben, ohne Höcker, ohne Exsudatororgane), aber mit einer tiefen Querfurchung hinter der Mitte *Paussus*.

Im folgenden ist die Morphologie der vorstehend erwähnten Gattungen eingehender erläutert; die Gattungen und Arten sind beschrieben und mit näheren Angaben versehen.

1. *Eohomopterus* Wasm.¹⁾

Wasmann, Tijdschr. v. Ent. 62. Bd. 1919 (1920) p. 110, Anm. 1.

Die zuerst beschriebene südamerikanische Art gehört der dritten Stufe der Paussiden Südamerikas, nämlich der Gattung *Homopterus* an. Die später von Wasmann bekannt gegebene zweite Art, der *Homopterus aequatoriensis* aus Ecuador, weicht in mehreren wesentlichen Merkmalen von der ersten *Homopterus*-Art ab. Außer in der Körperform zeigt diese Art besonders in der Tarsenbildung eigentümliche Formen, wodurch sie sich deutlich von den anderen Arten abhebt. Die Tarsen sind, wie sich aus der vom Autor beigegebenen Figur ergibt, merklich länger als bei den anderen Arten, wodurch die vorliegende Art der Gattung *Arthropterus* ähnlicher ist als der Gattung *Homopterus*. Das ist eine sehr interessante Feststellung für die tiergeographische Beziehung der neuen Gattung zu ihrer australischen Verwandtschaft. Bei *Homopterus* sind die Tarsen aller Beine äußerst kurz, klein und dünn, nämlich kürzer als der abgestumpfte Apikalteil

¹⁾ Die Wasmannsche Publikation erschien sehr kurz vor dem Drucke meiner Abhandlung, so daß ich den von mir aufgestellten neuen Gattungsnamen durch den Wasmannschen Gattungsnamen noch leicht ersetzen konnte, so daß ein unnötiges Synonym vermieden wird.

der Tibien breit ist, so daß diese tarsenlos erscheinen, wenn der Tarsus in die Höhlung des Apikalteils der Tibie eingelegt ist, die der Tarsus der Länge nach nicht einmal ganz ausfüllt.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Tarsenbildung besteht in der Kleinheit und schmalen Form des ersten und zweiten und der auffallenden Verbreiterung des dritten und vierten Gliedes. Das fünfte Glied erscheint so lang wie das erste bis vierte zusammengenommen. Der Prothorax ist quer geformt, nach dem Grunde hin mäßig verschmälert, wie gewöhnlich bei den Carabiden. Die Elytren sind ebenfalls wie bei den Carabiden im allgemeinen an den Seiten bogenförmig gerundet. Die Tibien aller Beine sind dünn, schlank, wie bei den Carabiden, nach dem Grunde hin etwas verschmälert.

Die Antennen erscheinen allerdings, wie die Abbildung deutlich zeigt, ähnlich wie bei *Arthropteropsis* gebildet zu sein, doch ist das erste Glied in abweichender Weise kugelförmig, das zweite äußerst kurz und schmaler als die folgenden; das dritte bis zehnte Glied sind einander an Breite gleich, das letzte (zehnte) Glied ebenso wie bei den verwandten Gattungen merklich länger als jedes der vorhergehenden Glieder.

Durch die Bildung der genannten Körperteile zeigt also *Echomopterus* teilweise eine größere Ähnlichkeit mit den Carabiden an als *Homopterus* und *Arthropterus*. Durch die Länge der Tarsen rückt die neue Gattung von der derivativen Verkürzung der *Homopterus*-Tarsen ab und nähert sich mehr der tiefer stehenden Elementarbildung der *Arthropterus*-Tarsen. Die Antennen sind zwar ähnlich elementar gebildet wie bei den genannten und den anderen nächstverwandten Gattungen; aber ihre isolome, beiderseits gleichmäßige Ausbildung verweist die neue Gattung gleichfalls auf eine tiefere morphologische Stufe als nach meinem Dafürhalten *Homopterus*.

Der Wasmannsche *aequatoriensis* ist also der Typus einer ganz besonderen Gattung, die von Wasmann l. c. kurz charakterisiert und von mir (nach der älteren Wasmann'schen Originalbeschreibung und Abbildung) im folgenden näher gekennzeichnet ist:

Antennae subangustatae, articulis modice abbreviatis, primo (vide figuram) globoso, 3.—9. latioribus utrinque aequalibus, decimo duobus praecedentibus junctis longitudine aequato. Prothorax integer, simplex, subeordatus, postice modice angustatus. Elytra margine laterali arcuata foveaque basali exstructa, juncta oblongo-ovalia. Tibiae graciles, angustae, compressae, basin versus tenues; tibiae primi parvis curvatae. Tarsi medioeres, longuli, rursus dimidio vel tertia parte tibiis breviores, tenues; articulis 1.—4. brevibus, primo et secundo minutissimis, brevissimis, angustis, tertio et quarto valde dilatatis,

bilobatis; articulo quinto elongato, tenui, articulis 1.—4. junctis longitudine fere aequo.

Die Tarsenbildung ist ganz eigenartig. Während bei *Arthropterus* das zweite Glied das breiteste und das erste schmal und kurz ist, zeigt die Wasmannsche Abbildung, daß die beiden ersten Glieder sehr klein, kurz und sehr schmal sind. Dagegen sind das dritte und vierte Glied an allen Beinen sehr verbreitert und zweilappig, fast dreimal so breit als die beiden ersten Glieder. Das dritte und vierte Tarsenglied sind bei *Arthropterus* schmal und kurz. Bei *Homopterus* und *Arthropteropsis* sind alle Tarsenglieder, besonders die vier ersten Glieder sehr schmal und kurz. Das fünfte oder apikale Glied der Tarsen von *Carabido-paussus* ist länglich und dünn, gekrümmt, am Ende zweikrallig, am ersten Beinpaar etwas kürzer als die vier ersten Glieder zusammengekommen, am zweiten Beinpaar etwa von gleicher Länge, am dritten etwas länger als die vier vorhergehenden Glieder.

Durch diese Tarsenbildung erscheint *Eohomopterus* als ganz besonderer Formentypus im Kreise seiner Verwandtschaft. Eine solche eigenartige Ausbildung einzelner Organe begründet allein schon eine Formenstufe, die wir Gattung oder Genus nennen.

Die einzige bis jetzt bekannte Art dieses neuen Formentypus ist:

Eohomopterus aequatoriensis Wasmann. Notes from the Leyden Museum, vol. XXI, 1899, p. 33, Taf. 3, Fig. 1, 1 a. „Piceus, antennis, pedibusque castaneis, nitidissimus, glaber. Caput thoracis latitudine, transversum, vix convexum, oculis maximis, prominentibus. Antennae decemarticulatae, valde compressae, planae, subparallelae, capite duplo angustiores, capite thoraceque paullo longiores. Thorax transversus, subtiliter marginatus, basin versus modice angustatus, vix cordiformis, longitudinaliter canaliculatus, prope angulos posticos foveolatus. Elytra utrimque foveola basali instructa, lateribus subrotundatis. Tibiae basi angustae, apicem versus sensim dilatatae, compressae; anticae sinuatae et apice emarginata. Tarsi breves art. 1^o et 2^o angustis, perbrevibus, 3^o et 4^o late bilobatis, 5^o ceteris unitis longitudine aequali. — Long. 5,5 mm.“

Vaterland: Ecuador, Semiradski.

Einige weitere Mitteilungen und dazu gehörige instructive Abbildungen des ganzen Tieres und einiger Körperteile finden sich in der zitierten Abhandlung und auf der dieser beigegebenen Figurentafel Wasmanns.

2. *Arthropteropsis* nov. gen.

Bei den *Homopterus*-Arten sind die Antennenglieder 2—10 an der Außenseite durch die sehr dichte Annäherung der Glieder oder

sogar durch zahnartige Fortsätze an den Außenecken und durch Überschiebung dieser Fortsätze auf das vorhergehende und folgende Glied so eng aneinander gerückt und bei einer Art anscheinend so eng miteinander verbunden, daß der Funiculus ein ziemlich starres Gefüge hat, besonders bei der extremsten Art.

Vollständig frei voneinander an der Außenseite, ebenso wie an der Innenseite, sind die Glieder 2—10 der Antennen bei derjenigen Art, welche ich von *Homopterus* getrennt halte und auf welche ich eine besondere Gattung *Arthropteropsis* gründe. Das morphologische Verhältnis der Antennenglieder dieser Gattung erinnert noch ganz an die australische Gattung *Arthropterus*. Ich sehe daher in der Gattung *Arthropteropsis* eine Vorstufe von *Homopterus*. Als morphologische Vorstufe ist jedoch *Arthropteropsis* eine phylogenetische Gattung, auf welche dann als höhere Stufe die phylogenetische Gattung *Homopterus* folgt.

Der Hauptcharakter der neuen Gattung *Arthropteropsis* liegt also in der elementaren Bildung der Antennen. Diese sind isolom, beiderseits fast ganz gleich gebildet.

Im besonderen stoßen die Glieder des Funiculus an der Außenseite nicht dicht aneinander, sondern sie stehen voneinander ab, ähnlich wie an der Innenseite. Dagegen sind die Glieder 3—10 am proximalen Rande tief ausgebuchtet; am distalen Rande aber sind die Glieder 2 bis 9 in der Mitte lappig vorgezogen. Ferner ist zu bemerken, daß der Occipitalhöcker hinter jedem Auge nicht ausgebildet ist, vielmehr völlig fehlt. An den Seiten des Kopfes, des Prothorax und der Elytren sind nur wenige, meist etwas längliche Ciliarborsten bemerkbar. Die Elytren sind schmal, parallelseitig, sie haben am Ende einen sehr schmalen Hautsaum. Die Beine haben recht breite Tibien, aber die sehr verkürzten Tarsen sind kürzer als die Tibien, die am abgestutzten apikalen Ende breit sind; sie gleichen darin den Tarsen der Gattung *Homopterus*.

Habituell tritt *Arthropteropsis* an die Carabidengruppe der Ozaeninen heran, besonders an Arten der Gattung *Pachyteles* Südamerikas, deren Antennen und Beine aber schmal sind. Beachtenswert ist das laterale Organ hinten am Rande der Flügeldecken, welches unter den Carabiden nur bei den Ozaeninen ähnlich gebildet ist, wie bei den Paussiden.

Zur Kennzeichnung der Gattung *Arthropteropsis* füge ich folgende Diagnose bei:

Corpus gracile, glabrum. Antennae modice dilatatae, graciles, articulis 2.—10. utrinque aequalibus, liberis, postice (in latere antennae posteriore) inter se nec densius nec arete contiguus; articulorum 3.—10. margine proximali profunde sinuato, 2.—9. margine anteriore medio

lobato. Prothorax subquadratus, postico vix angustatus, lateraliter paululum arcuatus, margine anguste reflexo. Elytra elongata, angusta, parallela limboque apicali membranaceo angusto praedita. Pedes lati, tibiae e basi latissimae. Tarsi minutissimi, brevissimi marginique apicali tibiaram amplo, excavato saepe impositi, appressi, tum occulti.

Von diesem Formentypus ist nur die folgende Art bekannt:

Arthropteropsis praemonens n. sp.

Rufocastaneus, angustus, gracilis, nitidus, glaber, subtilissime parce punctulatus; **capite** laevigato, tenuiter parum punctulato, fronte impressa in fundo bifoveolata, vertice convexo; antennis nitidis leviter dilatatis, basin prothoracis multo superantibus, subtiliter punctulatis, ab articulo tertio usque ad ultimum parallelis; articulo primo sat parvo subquadrato, secundo brevissimo, sequentibus paululum angustiore, articulis tertio usque ad nonum antice medio sublobato, iisdem necnon decimo postice medio sinuato; **prothorace** sat angusto, subquadrato, retrorsum perparum angustato, margine laterali arcuato, anguste reflexo, supra parce et obsolete vel subtiliter punctulato, antorsum medio longitudinaliter subsulcato, sulco postice foveola limitato; angulis prothoracis posterioribus obtusis, introrsum impressis; **elytris** elongatis, parallelis, angustis, prothorace junctis vix dimidio latioribus, glabris, laevibus, parce subtilissime punctulatis, punctis antorsum paulo conspicuis, retrorsum indistinctis; limbo membranaceo apicali angusto; **scutello** large subtiliter punctulato; **pedibus** dilatatis, praesertim tibiis e basi latis, extus rectis vel leviter arcuatis, in apice exteriori subacutis; **pygidio** large nec confertim distincte punctato, posterius arcuate transversim biimpresso. — Long. corp. 7 mm.

(Schluß folgt.)

Rezensionen.

Theodor Knottnerus-Meyer, Zoologisches Wörterbuch. Teubner's kleine Fachwörterbücher Nr. 2. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1920. 8°. Preis 7,20 Mark, dazu Teuerungszuschläge des Verlags und der Buchhandlungen.

Dieses handliche Buch gibt auf 217 Seiten Erklärungen der zoologischen Fachausdrücke und einer größeren Anzahl der wissenschaftlichen und deutschen Tiernamen sowie kurze Biographien der wichtigsten Zoologen. Die Erklärungen sind sowohl sachlich als etymologisch. Naturgemäß konnten von den zu erklärenden Tiernamen nur verhältnismäßig wenige aufgenommen werden, hier wurde namentlich die einheimische und die in den zoologischen Gärten vertretene Tierwelt berücksichtigt. Betreffs der biographischen Mitteilungen sind die Ornithologen am besten weggekommen, von Entomologen fehlen selbst ganz berühmte wie Fabricius, Erichson,